

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1. Metode Pengembangan Sistem**

Tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Gambar pengembangan sistem

Penelitian ini dibagi menjadi lima tahapan yaitu :

#### **3.2. Studi Literatur**

Proses studi literatur ini dimulai dengan melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah yang ada, studi pustaka, serta pendataan nomor hp orang tua/wali siswa beserta dengan jurusannya.

### **3.3. Identifikasi Masalah**

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah tentang proses penyebaran surat serta evaluasi semester yang nantinya akan menggunakan sistem monitoring layanan berbasis *Sms Gateway*.

### **3.4. Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap observasi dan tahap wawancara yang dimana tahap observasi

#### **3.4.1. Observasi**

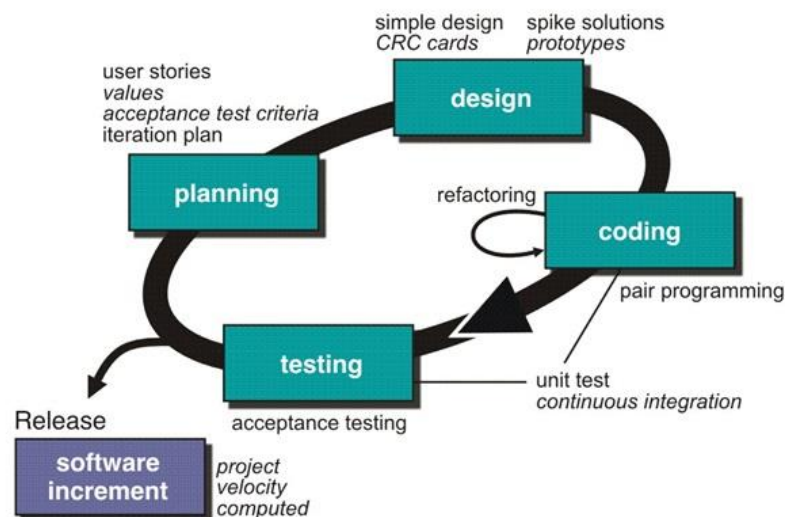
Kegiatan observasi yang dilakukan yaitu dengan cara pengamatan langsung terhadap lembaga sekolah menengah kejuruan selama kegiatan penelitian berlangsung dimana proses pembuatan surat yang masih sangat lama dan memerlukan waktu serta biaya yang cukup besar.

#### **3.4.2. Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan pihak internal kepada wakasek bagian kurikulum untuk mengetahui informasi tentang layanan yang terdapat di SMK Plus YSB Pondok Pesantren Suryalaya dari hasil wawancara tersebut diantaranya layanan yang akan dibangun antara lain : Sms sebagai pengganti surat undangan rapat, sms sebagai pemanggilan siswa yang bermasalah, sms sebagai hasil evaluasi persemester, dan sms sebagai rincian biaya sekolah.

### 3.5. Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu *Extreme Programming*. *Extreme Programming* adalah sebuah pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan tersebut sehingga menjadi lebih *flexible* yang meliputi : *Planning*/Perencanaan, *Design*/Perancangan, *Coding*/Pengkodean dan *Testing*/pengujian.. Berikut adalah kerangka kerja dari metode *extreme programming* :



Gambar 3.2 Kerangka Kerja *Extreme Programming* (Sasmita, 2014)

Metode rekayasa perangkat lunak pendekatan berorientasi objek model Extreme Programming (XP). Paradigma pembangunan mencakup seperangkat aturan dan praktik yang terjadi dalam konteks kerangka empat kegiatan yaitu: perencanaan, desain, coding, dan pengujian. Keempat aktivitas inilah yang akan menghasilkan sebuah perangkat lunak yang didasari dengan konsep model Extreme Programming. (Pressman 2010).

### 3.5.1 Kerangka Kerja *Extreme Programming*

#### 1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap ini dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses untuk sistem dan menggambarkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsi, dan yang digunakan dalam pembangunan aplikasi sistem monitoring layanan pendidikan, kemudian dilakukan analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

#### 2. Desain (*Design*)

Pada tahapan perancangan dilakukan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan. Selain itu dibuat juga pemodelan berbasis data untuk menggambarkan hubungan antar data. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari beberapa diagram antara lain *Use-Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Collaboration Diagram*.

#### 3. Pengkodean (*Coding*)

Pengkodean dilakukan terhadap seluruh kebutuhan fungsional, dalam pembentukan fitur layanan pada sistem monitoring layanan pendidikan berbasis sms *gateway ini* menggunakan bahasa pemrograman *php* dan dibantu dengan aplikasi *framework* dalam bentuk MVC (*Model View Controller*).

#### 4. Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian merupakan tahap terakhir dari kerangka kerja *Extreme Programming*. Tahap ini menjelaskan mengenai bagaimana aplikasi yang dibuat berjalan sesuai fungsinya. Proses *testing* merupakan tahap akhir dari metode *extreme programming* dimana telah melakukan tahapan-tahapan sebelumnya berupa *planning*, *design*, dan *coding*. Pada pengujian aplikasi yang dibuat ini menggunakan *black box testing*. *Black box test* ini merupakan pengujian dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui